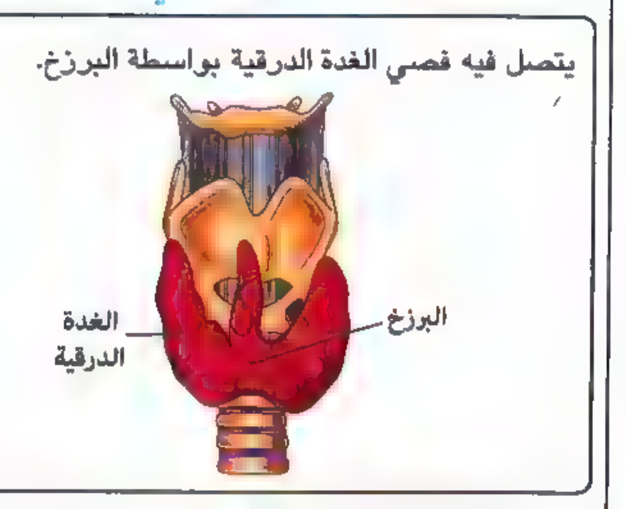
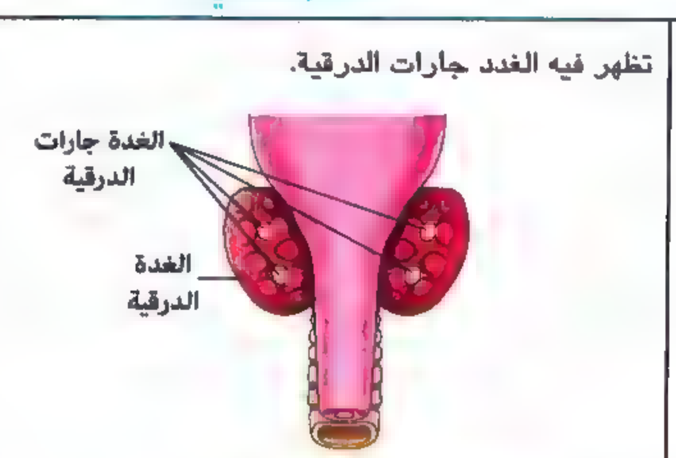


كيف تفرق بين المنظر الأمامي والمنظر الخلفي للغدة الدرقية

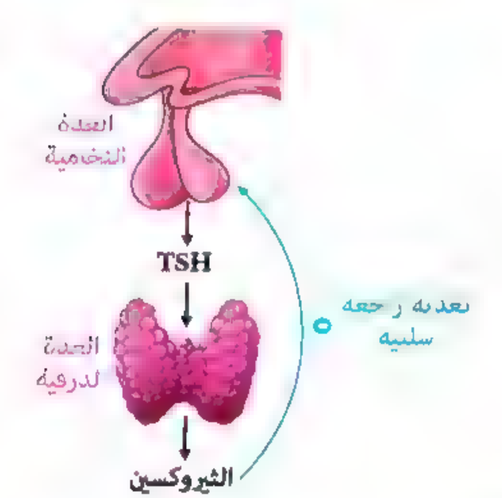
المنظر الأمامي	المنظر الخلفي
يتصل فيه فصي الغدة الدرقية بواسطة البرزخ.	تظهر فيه الغدد جارات الدرقية.





العلاقة بين الغدة الدرقية والغدة النخامية

- يفرز الفص الأمامي للغدة النخامية هرمون TSH الذي يحفز الغدة الدرقية لإفراز هرمون الثيروكسين، بينما لا يؤثر على هرمون الكالسيتونين.
- زيادة تركيز الثيروكسين في الدم؛ تؤدي إلى تثبيط إفراز الغدة النخامية لهرمون TSH عن طريق **«التغذية الراجعة السلبية»** والعكس صحيح.



كيفية تحديد موضع الخلل الهرموني استنادًا إلى نتائج الفحوصات المعملية

تركيز TSH في الدم	تركيز الثيروكسين في الدم	الخلل الهرموني
مرتفع	مرتفع	فرط نشاط الغدة النخامية.
منخفض	مرتفع	فرط نشاط الغدة الدرقية (التضخم الجحوظي).
منخفض	منخفض	خمول الغدة النخامية.
مرتفع	منخفض	قصور في الغدة الدرقية (الميكسوديما) أو القماءة

تأثير الهرمونات على اتزان العناصر والمعادن بالجسم

- الألدوستيرون : يعمل على إعادة امتصاص الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد عن طريق الكليتين.
- الكالسيتونين والباراثورمون : يعملان على الحفاظ على المعدل الطبيعي للكالسيوم في الدم.
- الثيروكسين : يدخل في تركيبه عنصر اليود بشكل أساسي.

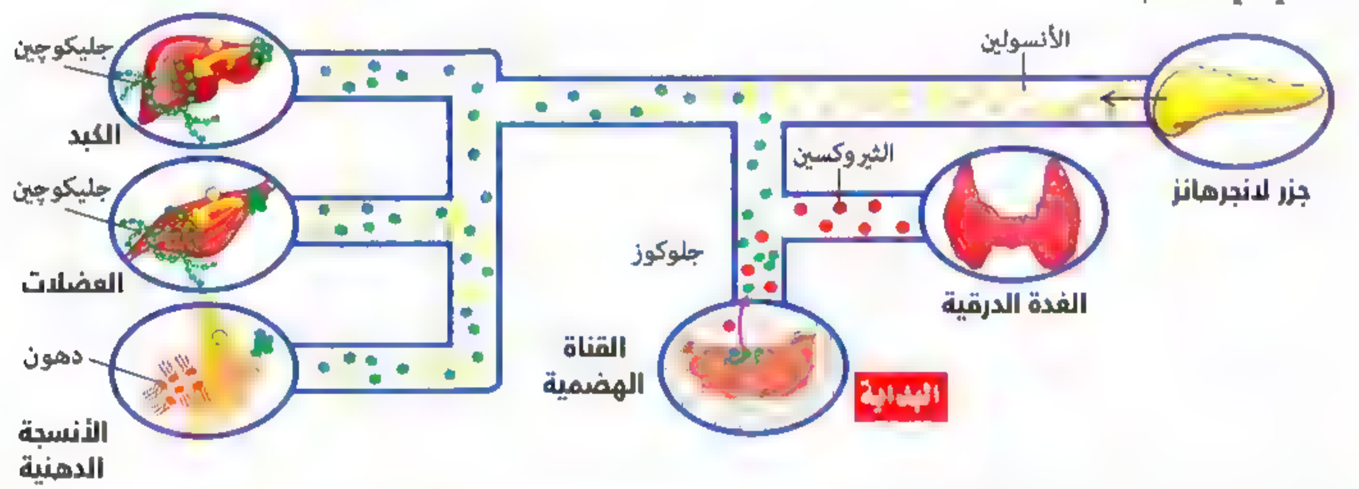
التغيرات الهرمونية المصاحبة لتناول وجبة غنية بالكربوهيدرات

- بعد تناول وجبة غنية بالكربوهيدرات :

① **يزداد** تركيز السكر في الدم عن المعدل الطبيعي تحت تأثير هرمون **الثيروكسين** حيث يحفز امتصاص السكريات الأحادية من القناة الهضمية.

② **يقل** إفراز هرمون **الجلوكاجون** فيقل معدل تكسير الجليكوجين إلى جلوكوز.

③ **يزداد** إفراز هرمون **الإنسولين** فيزداد معدل أكسدة الجلوكوز وتتحول النسبة الباقية إلى جليكوجين (يخزن في خلايا الكبد والعضلات) أو دهون (تخزن في الأنسجة الدهنية كأنسجة الثدي)؛ مما يؤدي إلى عودة الجلوكوز إلى المعدل الطبيعي في الجسم.

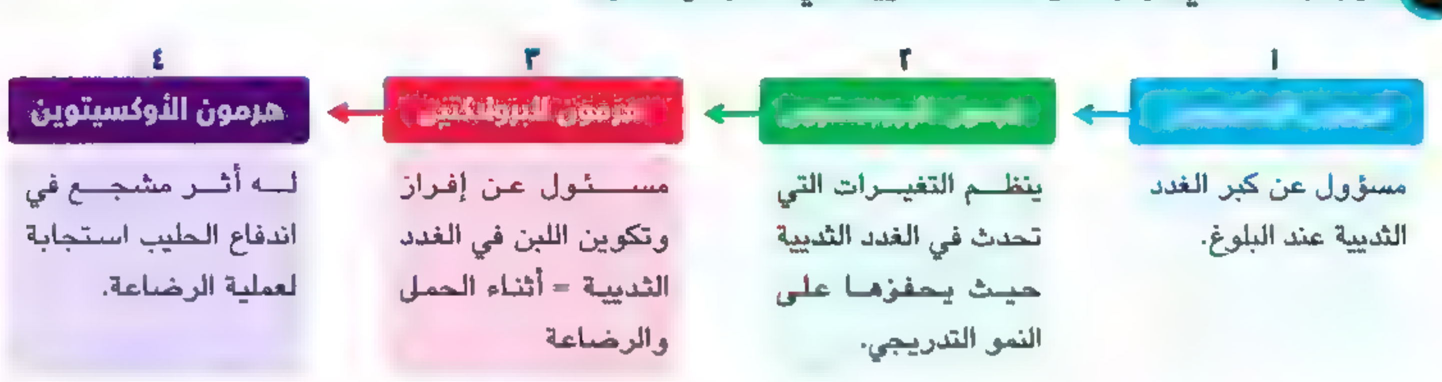




العلاقة بين الغدة النخامية وظهور الصفات الجنسية الثانوية عند البلوغ

في الأنثى	في الذكر
يفرز الجزء الغدي من الغدة النخامية هرمون FSH الذي يعمل على إنضاج حويصلة جراف التي تفرز أثناء نموها هرمون **الإستروجين** الذي يعمل على إظهار الخصائص الجنسية الثانوية للأنثى عند البلوغ.	يفرز الجزء الغدي من الغدة النامية هرمون LH المسؤول عن نمو الخلايا البينية في الخصية وتنبيه الخلايا البينية لإفراز هرموناتها الجنسية **(التستوستيرون - الأندروستيرون)** المسؤولة عن إظهار الصفات الجنسية الثانوية في الذكر عند البلوغ.

الهرمونات التي تؤثر على الغدد الثديية في أنثى الإنسان



هرمونات حفظ الاتزان الداخلي للجسم وهرمونات تنظيم الايض

تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء في النفرون مما يحافظ على نسبة الماء بالجسم.



له دور هام في الحفاظ على توازن المعادن بالجسم، فمثلا يُساعد على إعادة امتصاص الأملاح كالصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد عن طريق الكليتين.

تنظيم أيض المواد الكربوهيدراتية (السكريات والنشويات) بالجسم.



- الحث على أكسدة الجلوكوز في خلايا وأنسجة الجسم المختلفة.
- يحفز تحويل الجلوكوز إلى جليكوجين يخزن في الكبد والعضلات أو مواد دهنية تخزن في أنسجة الجسم.

دور الهرمونات في عملية التنفس الخلوي

- **هرمون الأنسولين :** يمرر الجلوكوز عبر أغشية الخلايا.
- **هرمون الثيروكسين :** يحفز **نشاط** إنزيمات التنفس الخلوي بالميتوكوندريا.
- **هرمون النمو :** يحفز **تكوين** إنزيمات التنفس الخلوي (بروتينات).
- **هرمون الأدرينالين :** يحول الجليكوجين المخزن **بالكبد والعضلات** إلى جلوكوز.
- **هرمون الجلوكاجون :** يحول الجليكوجين المخزن **بالكبد فقط** إلى جلوكوز.

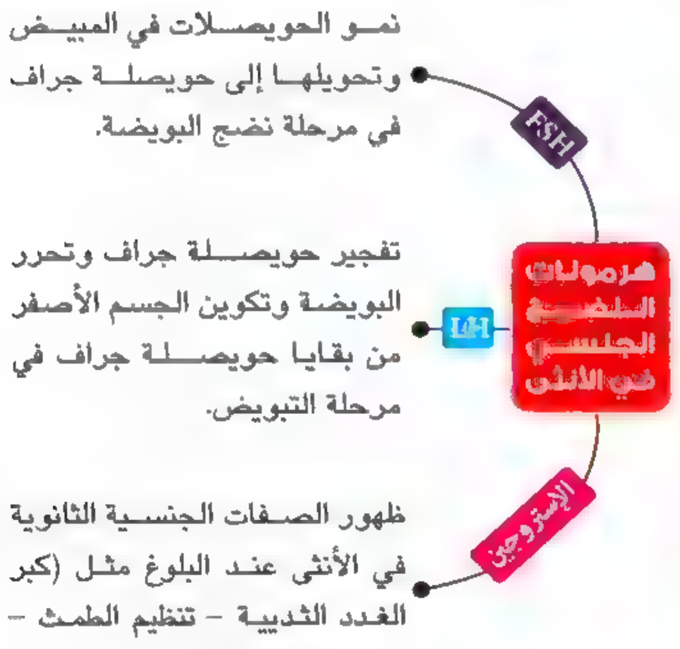
التغيرات الهرمونية المصاحبة لفترات الصيام

هرمونات يزداد إفرازها أثناء الصيام	هرمونات يقل إفرازها أثناء الصيام
• الجلوكاجون.	• الأنسولين.
• الباراثورمون.	• الكالسيتونين.
• هرمون ADH	• السكريتين والكوليسيستوكينين.

تأثير الهرمونات على عملية النضج الجنسي

هرمونات النضج الجنسي في الذكر

- **FSH**
  - تكوين الأنيبيبات المنوية.
  - تكوين الحيوانات المنوية في الخصية.
- **LH**
  - مسئول عن تكوين الخلايا البينية في الخصية.
  - تنبيه الخلايا البينية لإفراز هرموناتها الجنسية.
- **التستوستيرون**
  - نمو البروستاتا والحوصلتين المنويتين.
  - ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الذكر عند البلوغ.





محفزات الغدد الصماء بالجسم

	تحفيز هرموني Hormonal	تحفيز عصبي Neural	تحفيز خلطي Humoral
المؤثر	هرمون	سيال عصبي	تركيز مادة معينة في الدم
مثال	يفرز الفص الأمامي للغدة النخامية هرمونات منبهة لمعظم الغدد الصماء، **مثل :** • الهرمون المنبه للغدة الدرقية TSH الذي يحفز الغدة الدرقية لإفراز هرمون الثيروكسين. • الهرمون المنبه لقشرة الغدة الكظرية ACTH الذي ينبه قشرة الغدة الكظرية لإفراز الهرمونات الإستيرويدية. • الهرمونات المنبهة للمناسل وتشمل FSH و LH اللذان ينبهان الغدد الجنسية المختصة لإفراز هرموناتها. TSH ACTH LH,FSH الغدة الدرقية - قشرة الغدة الكظرية - الخصية	تنبيه العصب السمبثاوي لنخاع الغدة الكظرية لإفراز هرموني الأدرينالين والنور أدرينالين. الحبل الشوكي عصب سمبثاوي نخاع الغدة الكظرية وعاء دموي يحتوي على الأدرينالين والنورأدرينالين	انخفاض أيونات الكالسيوم في الدم يحفز إفراز هرمون الباراثورمون من الغدد جارات الدرقية. نقص الكالسيوم في الدم جارات الدرقية هرمون الباراثورمون



علاقات بيانية



